



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11)



1-0037261

(51)^{2016.01} A23L 2/00; A23L 33/21; A23L 2/52;
A23F 5/24

(13) B

(21) 1-2019-00300

(22) 30/06/2017

(86) PCT/JP2017/024070 30/06/2017

(87) WO 2018/003959 04/01/2018

(30) 2016-130128 30/06/2016 JP

(45) 25/10/2023 427

(43) 25/04/2019 373A

(73) SUNTORY HOLDINGS LIMITED (JP)

1-40, Dojimahama 2-chome, Kita-ku, Osaka-shi, Osaka 530-8203, Japan

(72) HIRANO, Aki (JP); MATSUBAYASHI Hideki (JP); TAGUCHI, Wakana (JP).

(74) Công ty TNHH Tầm nhìn và Liên danh (VISION & ASSOCIATES CO.LTD.)

(54) ĐỒ UỐNG ĐƯỢC ĐÓNG GÓI CHỨA INULIN NỒNG ĐỘ CAO

(57) Sáng chế đề cập đến đồ uống được đóng gói chứa inulin nồng độ cao, và được đặc trưng bởi việc vị chất đặc trưng của inulin được ức chế. Trong đồ uống này, hàm lượng của inulin và cafein được điều chỉnh để nằm trong khoảng xác định.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến đồ uống được đóng gói chứa inulin nồng độ cao, phương pháp sản xuất đồ uống này, và phương pháp ức chế vị chất đặc trưng của inulin trong đồ uống được đóng gói.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong những năm gần đây, nhiều loại đồ uống đóng gói, được đóng vào các bao bì như hộp và chai PET, được phát triển và bán trên thị trường. Cụ thể, loại được gọi là nước uống cung cấp năng lượng được biết như là đồ uống trong đó chất có hoạt tính sinh lý như cafein được mong đợi là đem lại tác dụng làm tỉnh táo. Đồ uống từ cà phê đã được biết đến từ rất lâu là đồ uống chứa cafein.

Đối với đồ uống từ cà phê được đóng gói, thông thường hạt cà phê được rang, hạt cà phê sau khi rang được chiết với nước để tạo ra chiết phẩm cà phê lỏng, và chiết phẩm cà phê lỏng được điều chỉnh để tạo ra nồng độ uống được và sau đó được bán ở trạng thái được đóng gói trong bao bì kín như hộp hoặc chai PET. Đồ uống từ cà phê có hương vị thơm ngon và được tiêu thụ trong nhiều khía cạnh của đời sống hàng ngày với hy vọng là chất có hoạt tính sinh lý, như cafein, có trong các đồ uống như vậy sẽ đem lại tác dụng làm tỉnh táo.

Inulin là một loại chất xơ thực phẩm tan trong nước, và được biết là có tác dụng kiểm soát đường ruột. Có một số báo cáo về đồ uống chứa inulin (PTL 1 và 2).

Ngoài ra, được biết là polydextroza, còn được biết là chất xơ thực phẩm tan trong nước, gây một số vấn đề về vị như vị chua và vị se đắng, trong khi đó inulin không có vị chua hoặc vị se đắng và có khả năng cải thiện vị của đồ uống (PTL 3).

Tài liệu viện dẫn

Tài liệu patent

PTL 1: Patent Nhật Bản số JP 4087883

PTL 2: bản dịch tiếng Nhật của công bố đơn quốc tế PCT số JP 2004-504824

PTL 3: Patent Nhật Bản số JP 2982372

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật

Như được nêu ở trên, được biết rằng inulin, không giống như polydextroza, không có vị chua hoặc vị se đắng và có khả năng cải thiện vị của đồ uống. Tuy nhiên, các tác giả sáng chế nhận thấy rằng khi một người uống đồ uống giàu inulin ở lượng tương đối lớn, người đó sẽ cảm nhận được vị chất đặc trưng của inulin, và rằng đồ uống giàu inulin, đặc biệt là sau khi đưa qua quá trình tiệt trùng bằng nhiệt, sẽ trở nên có vị chất rõ rệt và khó uống.

Mục đích của sáng chế là đề xuất đồ uống được đóng gói chứa inulin nồng độ cao có tác dụng kiểm soát đường ruột, và đặc trưng bởi việc vị chất đặc trưng của inulin được ức chế.

Giải quyết vấn đề

Để đạt được mục đích nêu trên, các tác giả sáng chế đã thực hiện các nghiên cứu chuyên sâu để phát triển phương pháp ức chế vị chất đặc trưng của inulin trong điều kiện giàu inulin, và kết quả là nhận thấy rằng khi hàm lượng cafein được kiểm soát để nằm trong khoảng xác định, vị chất đặc trưng của inulin có thể được ức chế. Do đó, các tác giả đã hoàn thành sáng chế.

Cụ thể hơn, sáng chế đề cập đến, nhưng không giới hạn ở, các đối tượng sau.

1) Đồ uống được đóng gói, đồ uống này chứa:

inulin với lượng từ 1 đến 7g/100mL, và

cafein với lượng từ 1 đến 250mg/100mL.

2) Đồ uống như được nêu trong mục 1), trong đó inulin có mặt ở lượng từ 1,5 đến 6,0g/100mL.

3) Đồ uống như được nêu trong mục 1), trong đó inulin có mặt ở lượng từ 2,0 đến 5,5g/100mL.

4) Đồ uống như được nêu trong mục bất kỳ trong số các mục từ 1) đến 3), trong đó cafein có mặt ở lượng từ 10 đến 200mg/100mL.

5) Đồ uống như được nêu trong mục bất kỳ trong số các mục từ 1) đến 3), trong đó cafein có mặt ở lượng từ 10 đến 150mg/100mL.

6) Đồ uống như được nêu trong mục bất kỳ trong số các mục từ 1) đến 5), trong đó mối quan hệ giữa Y: hàm lượng cafein (mg/100mL) và X: hàm lượng inulin (g/100mL) thỏa mãn $Y \geq 1,8X$.

7) Đồ uống như được nêu trong mục bất kỳ trong số các mục từ 1) đến 5), trong đó mối quan hệ giữa Y: hàm lượng cafein (mg/100mL) và X: hàm lượng inulin (g/100mL) thỏa mãn $Y \geq 3,6X$.

8) Đồ uống như được nêu trong mục bất kỳ trong số các mục từ 1) đến 7), trong đó đồ uống có tác dụng kiểm soát đường ruột.

9) Đồ uống như được nêu trong mục bất kỳ trong số các mục từ 1) đến 8), trong đó đồ uống là đồ uống được đóng gói với thể tích lớn hơn hoặc bằng 500mL.

10) Phương pháp sản xuất đồ uống được đóng gói, phương pháp này bao gồm bước:

điều chỉnh hàm lượng inulin trong đồ uống để nằm trong khoảng từ 1 đến 7g/100mL; và

điều chỉnh hàm lượng cafein trong đồ uống để nằm trong khoảng từ 1 đến 250mg/100mL.

11) Phương pháp ức chế vị chất đặc trưng của inulin trong đồ uống được đóng gói, trong đó việc ức chế vị chất đạt được bằng cách điều chỉnh hàm lượng inulin trong đồ uống để nằm trong khoảng từ 1 đến 7g/100mL, và điều chỉnh hàm lượng cafein trong đồ uống để nằm trong khoảng từ 1 đến 250mg/100mL.

Hiệu quả có lợi của sáng chế

Sáng chế có thể tạo ra đồ uống được đóng gói chứa inulin nồng độ cao có tác dụng kiểm soát đường ruột, và được đặc trưng bởi việc vị chất đặc trưng của inulin được ức chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Dưới đây là phần mô tả về đồ uống được đóng gói theo sáng chế (sau đây còn được gọi là “đồ uống theo sáng chế”) và phương pháp liên quan của nó.

Đồ uống theo sáng chế

Đồ uống theo sáng chế được đặc trưng bởi việc, ngay cả khi có mặt inulin nồng độ cao (cao hơn hoặc bằng 1%), bằng cách kết hợp cafein vào đồ uống ở lượng nằm

trong khoảng xác định, vị chất có nguồn gốc từ inulin có thể được ức chế sao cho đồ uống tạo ra trở nên dễ uống hơn.

Một phương án của sáng chế là nước uống cung cấp năng lượng chứa cafein. Nước uống cung cấp năng lượng là đồ uống chứa cafein, đường, axit pantothenic và các thành phần khác và được bán dưới dạng nước uống có ga. Nhiều nước uống cung cấp năng lượng có xu hướng là có hàm lượng cafein cao hơn so với các nước uống có ga khác.

Đồ uống từ cà phê là một trong số các phương án ưu tiên của sáng chế, vì chúng là đồ uống chứa cafein mà có thể được tiêu thụ ở nhiều khía cạnh của đời sống hàng ngày. Với mục đích của sáng chế, “đồ uống từ cà phê” chỉ đồ uống được sản xuất bằng cách sử dụng nguyên liệu cà phê làm thành phần chính. Như được đề cập đến trong bản mô tả, “nguyên liệu cà phê” chỉ chất chứa thành phần thu được từ hạt cà phê, và một trong số các ví dụ của nó là chiết phẩm cà phê lỏng, nghĩa là dung dịch thu được bằng cách chiết hạt cà phê đã được rang và xay bằng nước, nước nóng, v.v. Ví dụ khác về “nguyên liệu cà phê” bao gồm tinh chất cà phê thu được bằng cách ngưng tụ chiết phẩm cà phê lỏng, và dung dịch thu được bằng cách thêm nước, nước nóng, v.v. vào cà phê hòa tan được làm ra từ chiết phẩm cà phê sấy khô, từ đó điều chỉnh thể tích đến mức thích hợp.

Loại hạt cà phê được dùng để sản xuất đồ uống từ cà phê theo sáng chế không bị giới hạn cụ thể. Loài cây cà phê được lấy ví dụ bao gồm, nhưng không giới hạn ở, *arabica*, *robusta* và *liberica*, và giống cà phê được lấy ví dụ bao gồm Mocha, Brazil, Columbia, Guatemala, Blue Mountain, Kona, Mandheling, và Kilimanjaro. Một loại hạt cà phê có thể được sử dụng một mình, hoặc hỗn hợp của hai hoặc nhiều hơn hai loại hạt cà phê cũng có thể được sử dụng. Phương pháp rang hạt cà phê không bị giới hạn cụ thể. Không hề có giới hạn về nhiệt độ rang hoặc môi trường rang, và phương pháp rang thường được sử dụng có thể được chấp nhận, nhưng ưu tiên hạt cà phê có mức độ rang, được biểu thị bằng giá trị L, nằm trong khoảng từ 10 đến 60. Ngoài ra, phương pháp chiết hạt cà phê đã được rang không bị giới hạn. Ví dụ, hạt cà phê đã rang được xay thành các hạt xay thô, trung bình hoặc mịn, và hạt cà phê đã xay được chiết với nước hoặc nước nóng (ở nhiệt độ từ 0 đến 100°C) trong khoảng thời gian từ 10 giây đến 30 phút. Phương pháp chiết được lấy ví dụ bao gồm, nhưng không giới

hạn ở, chiết nhỏ giọt, chiết bằng ống xi-phông, chiết đun sôi, chiết bằng tia, và chiết liên tục.

Đồ uống từ cà phê theo sáng chế là đồ uống từ cà phê được đóng gói được sản xuất thông qua việc tiệt trùng bằng nhiệt. Như được đề cập đến trong bản mô tả, “tiệt trùng bằng nhiệt” có thể được lấy ví dụ bởi quy trình trong đó đồ uống được tiệt trùng ở nhiệt độ cao trong khoảng thời gian ngắn và sau đó được đóng gói vào bao bì bảo quản được tiệt trùng ở điều kiện vô trùng (tiệt trùng UHT), và bằng quy trình hấp tiệt trùng trong đó chế phẩm lỏng được đóng gói vào bao bì bảo quản như hộp và sau đó bao bì này được đem đi hấp tiệt trùng. Thuật ngữ này chỉ việc tiệt trùng bằng nhiệt ở 120°C trong khoảng thời gian tương đương 4 phút hoặc lâu hơn (khả năng gây chết $(F_0) = 3,1$).

Vì hiệu quả của sáng chế sẽ cao hơn khi cường độ tiệt trùng bằng nhiệt cao, sáng chế tốt hơn là được áp dụng cho đồ uống đóng hộp được tạo ra nhờ xử lý hấp tiệt trùng. Đồ uống từ cà phê đóng hộp có thể được sản xuất bằng cách bổ sung lượng và nồng độ đường xác định vào nguyên liệu cà phê, trộn hỗn hợp với các thành phần khác nếu muốn, đóng gói chế phẩm lỏng thu được vào hộp kim loại, và sau đó đưa hộp kim loại này qua bước hấp tiệt trùng ở các điều kiện tiệt trùng được quy định trong Đạo luật Vệ sinh Thực phẩm Nhật Bản (Food Sanitation Act of Japan).

Như được nêu ở trên, các thành phần khác có thể được bổ sung, nếu muốn, vào đồ uống từ cà phê theo sáng chế. Ví dụ về các thành phần khác bao gồm, nhưng không giới hạn ở, thành phần sữa, chất chống oxy hóa, chất điều chỉnh độ pH, chất nhũ hóa, và hương liệu.

Đồ uống từ cà phê theo sáng chế tốt hơn là có độ pH nằm trong khoảng từ 4 đến 7, ưu tiên hơn là độ pH nằm trong khoảng từ 5 đến 7, và đặc biệt ưu tiên là độ pH nằm trong khoảng từ 5 đến 7, xét về độ ổn định của đồ uống. Ví dụ về chất điều chỉnh độ pH bao gồm, nhưng không giới hạn ở, natri cacbonat, natri hydro cacbonat, dinatri hydro phosphat, và kali cacbonat, ưu tiên muối natri kiềm hoặc muối kali kiềm, và cụ thể, ưu tiên nhất là natri hydro cacbonat, xét về hiệu quả của sáng chế.

Inulin

Hàm lượng inulin trong đồ uống theo sáng chế nằm trong khoảng từ 1 đến 7 g/100 mL, tốt hơn là từ 1,5 đến 6,0 g/100 mL, tốt hơn nữa là từ 2,0 đến 5,5 g/100 mL.

Inulin là nhóm polysacarit được tìm thấy trong nhiều loại thực vật, và là polyme chứa nhiều đơn vị fructoza liên kết với glucoza đầu tận. Inulin, một loại chất xơ thực phẩm tan trong nước, được biết là tham gia vào sự phát triển hệ sinh vật đường ruột có lợi cho cơ thể người (tác dụng thúc đẩy sự phát triển hệ sinh vật đường ruột). Inulin đi qua dạ dày và tá tràng mà không bị tiêu hóa, và hoạt động như là chất có lợi cho hệ sinh vật đường ruột.

Inulin có tác dụng kiểm soát đường ruột và do đó có khả năng điều hòa ruột bao gồm cả ruột và đường tiêu hóa. Cụ thể, inulin có khả năng cải thiện, làm tốt hơn hoặc tăng cường chức năng và tình trạng ruột, và môi trường ruột kết. Ngoài ra, inulin có hiệu quả trong việc thúc đẩy nhu động ruột và làm giảm hoặc ngăn ngừa chứng táo bón.

Inulin mà có thể được dùng trong đồ uống theo sáng chế là fructan chứa các đơn vị fructosyl được liên kết chủ yếu bởi các liên kết β -2,1, và có độ dài mạch nằm trong khoảng từ 2 đến 100, tốt hơn là từ 2 đến 60. Ít nhất là 90% liên kết được tìm thấy trong inulin là liên kết β -2,1. Ví dụ, Frutafit (nhãn hiệu) và Raftiline (nhãn hiệu) là có sẵn dưới dạng các sản phẩm inulin có nguồn gốc từ rau diếp xoăn. Inulin cũng có thể thu được từ nhiều loài thực vật bằng phương pháp đã biết với người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật này.

Hàm lượng inulin có thể được định lượng bằng cách sử dụng phương pháp đã biết như HPLC. Ví dụ, hàm lượng inulin có thể được xác định bằng phương pháp bất kỳ đã biết như GC-MS và HPLC.

Mức độ polyme hóa trung bình của inulin có thể được phân tích theo quy trình được mô tả dưới đây. Cần lưu ý rằng “mức độ polyme hóa” chỉ số đơn vị sacarit (đơn vị fructoza và glucoza) trong inulin, và rằng “mức độ polyme hóa trung bình” có thể được xem là, ví dụ, phần cao nhất của pic trong kết quả phân tích thu được bằng phương pháp phân tích thông thường như HPLC, GC hoặc HPAEC theo quy trình sau đây. Trước tiên, mức độ polyme hóa của các mẫu inulin thu được được xác định bằng cách sử dụng, ví dụ, ULTRON PS-80N (8×300 mm) (dung môi: nước; tốc độ dòng: 0,5 mL/phút; nhiệt độ: 50°C) do Shinwa Chemical Industries Ltd. sản xuất, hoặc TSK-GEL G3000PWXL (7,8×300 mm) (dung môi: nước; tốc độ dòng: 0,5 mL/phút; nhiệt độ: 50°C) do Tosoh Corporation sản xuất, làm cột, và sử dụng khúc xạ kế vi sai làm

thiết bị dò, và sau đó mức độ polyme hóa được xác định được định lượng bằng đường cong hiệu chuẩn được xây dựng sử dụng, ví dụ, các sản phẩm inulin có nguồn gốc từ thực vật, Raftiline ST (mức độ polyme hóa trung bình: 11) và Raftiline HP (mức độ polyme hóa trung bình: 22) do Orafiti sản xuất, làm nguyên liệu tham chiếu. Ngoài ra, việc phân tích mức độ polyme hóa của inulin có thể được thực hiện theo phương pháp được mô tả trong Loo, *et al.* (*Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 35(6), 525-552 (1995)).

Cafein

Đồ uống theo sáng chế chứa cafein ở lượng từ 1 đến 250mg/100 mL, tốt hơn là từ 10 đến 200mg/100mL, tốt hơn nữa là từ 10 đến 150mg/100mL, tính theo thể tích của đồ uống. Đồ uống có hàm lượng cafein vượt quá 250mg/100mL sẽ có vị đặc trưng của cafein đậm đặc và khó uống.

Tương tự, đồ uống từ cà phê theo sáng chế chứa cafein ở lượng từ 1 đến 250mg/100mL, tốt hơn là từ 10 đến 200mg/100mL, tốt hơn nữa là từ 10 đến 150mg/100mL, tính theo thể tích của đồ uống từ cà phê. Đồ uống có hàm lượng cafein vượt quá 250mg/100mL sẽ có vị đặc trưng của cafein đậm đặc và khó uống.

Phương pháp điều chỉnh hàm lượng cafein trong đồ uống từ cà phê theo sáng chế không bị giới hạn cụ thể. Ví dụ, hạt cà phê đã tách cafein có thể được sử dụng, hoặc cafein có thể được loại ra khỏi chiết phẩm cà phê lỏng, hoặc hàm lượng cafein có thể được tăng bằng phương pháp đã biết. Phương pháp loại bỏ cafein được lấy ví dụ bao gồm, nhưng không giới hạn ở, phương pháp loại bỏ cafein ra khỏi hạt cà phê xanh đã tinh sạch, phương pháp sử dụng hạt cà phê đã tách cafein thu được bằng kỹ thuật nhân giống, kỹ thuật di truyền, v.v., phương pháp loại bỏ chọn lọc cafein bằng cách ngâm hạt cà phê xananh trong dung môi như dung môi hữu cơ, nước, hoặc chất lưu siêu tới hạn cacbon dioxit, và phương pháp hấp phụ và loại bỏ cafein ra khỏi chiết phẩm cà phê lỏng bằng cacbon hoạt tính, nhựa trao đổi ion, v.v.

Hàm lượng cafein có thể được đo bằng phương pháp đã biết, ví dụ, phương pháp đo quang phổ như HPLC, LC-MS, GC-MS, LC, GC, hoặc quang phổ gần hồng ngoại. Ví dụ, hàm lượng cafein có thể được đo bằng cách cho mẫu đồ uống đi qua thiết bị lọc màng (màng xenluloza axetat 0,45µm do Advantec sản xuất) và đưa mẫu này

qua HPLC ở các điều kiện xác định dưới đây. Trừ khi được quy định khác trong bản mô tả, hàm lượng cafein sẽ được định lượng bằng quy trình nêu trên.

Điều kiện định lượng hàm lượng cafein

- Cột: TSK-gel ODS-80TsQA (4,6 mmφ × 150 mm, Tosoh Corporation)
- Pha động A: nước:axit trifloaxetic = 1000:0,5
- Pha động B: axetonitril:axit trifloaxetic = 1000:0,5
- Tốc độ dòng: 1,0 mL/phút.
- Cột nhiệt độ: 40°C
- Điều kiện gradien:

5 phút từ lúc bắt đầu phân tích: giữ ở A:B = 95:5

5-20 phút: A:B = 5:95

20-25 phút: giữ ở A:B = 5:95

25-26 phút: A:B = 95:5

26-30 phút: giữ ở A:B = 95:5

- Thể tích phun: 5,0μL
- Bước sóng dò: 280nm
- Nguyên liệu tham chiếu: cafein khan (Nacalai Tesque, Inc.).

Tỷ lệ hàm lượng cafein so với inulin

Đồ uống theo sáng chế được đặc trưng bởi việc, ngay cả khi có mặt nồng độ cao (cao hơn hoặc bằng 1%) của inulin, bằng cách kết hợp cafein vào đồ uống ở lượng nằm trong khoảng xác định, vị chất gây ra do quy trình tiệt trùng bằng nhiệt có thể được ức chế sao cho đồ uống tạo ra trở nên dễ uống hơn. Hiệu quả cao hơn có thể thu được khi mối quan hệ giữa hàm lượng cafein và hàm lượng inulin thỏa mãn tỷ lệ sau đây:

mối quan hệ giữa Y: hàm lượng cafein (mg/100 mL) và X: hàm lượng inulin (g/100 mL) thỏa mãn $Y \geq 1,8X$; hoặc

mối quan hệ giữa Y: hàm lượng cafein (mg/100 mL) và X: hàm lượng inulin (g/100 mL) thỏa mãn $Y \geq 3,6X$.

Tương tự, đồ uống từ cà phê theo sáng chế được đặc trưng bởi việc, ngay cả khi có mặt nồng độ cao (cao hơn hoặc bằng 1%) của inulin, bằng cách kết hợp cafein vào đồ uống ở lượng nằm trong khoảng xác định, vị chất gây ra do quy trình tiệt trùng bằng nhiệt có thể được ức chế và hương vị cà phê có thể được tăng cường sao cho đồ uống từ cà phê thu được trở nên dễ uống hơn. Hiệu quả cao hơn có thể thu được khi mối quan hệ giữa hàm lượng cafein và hàm lượng inulin thỏa mãn tỷ lệ sau đây:

mối quan hệ giữa Y: hàm lượng cafein (mg/100mL) và X: hàm lượng inulin (g/100mL) thỏa mãn $Y \geq 1,8X$; hoặc

mối quan hệ giữa Y: hàm lượng cafein (mg/100mL) và X: hàm lượng inulin (g/100mL) thỏa mãn $Y \geq 3,6X$.

Đồ uống được đóng gói

Đồ uống theo sáng chế được đề xuất ở dạng được đóng gói vào bao bì. Ví dụ về dạng bao bì bao gồm, nhưng không giới hạn ở, bao bì kim loại như hộp, chai PET, bao bì giấy, chai thủy tinh, và túi nhỏ. Sản phẩm đồ uống được đóng gói được tiệt trùng có thể được tạo ra nhờ, ví dụ, việc thực hiện bước tiệt trùng bằng nhiệt như hấp tiệt trùng sau khi đồ uống theo sáng chế được đóng gói vào bao bì, hoặc bước đóng gói đồ uống vào bao bì sau khi đồ uống được tiệt trùng.

Đồ uống được đóng gói theo sáng chế không chỉ có thể được uống trực tiếp từ bao bì, mà còn có thể được sử dụng để uống bằng cách rót đồ uống được đóng gói vào bao bì lớn như túi trong hộp hoặc trong bao bì một phần vào vật chứa khác. Tương tự, chất cô lỏng của đồ uống theo sáng chế có thể được pha loãng khi được sử dụng để uống. Hiển nhiên trong trường hợp này, hiệu quả của sáng chế có thể thu được miễn là nồng độ của các thành phần khác nhau trong đồ uống được pha loãng để uống nằm trong khoảng đã được xác định trong sáng chế. Do đó, các loại đồ uống như vậy cũng có thể là một trong số các phương án của sáng chế.

Vì đồ uống theo sáng chế được đặc trưng bởi việc vị chất đặc trưng của inulin được ức chế sao cho đồ uống “có thể được uống với ngụm lớn”, thể tích của đồ uống

tốt hơn là tương đối lớn, và có thể, ví dụ, lớn hơn hoặc bằng 500mL, hoặc cụ thể hơn là 550mL hoặc 600mL.

Phương pháp sản xuất đồ uống

Theo khía cạnh khác, sáng chế đề xuất phương pháp sản xuất đồ uống được đóng gói. Phương pháp này bao gồm các bước: điều chỉnh hàm lượng inulin trong đồ uống để nằm trong khoảng từ 1 đến 7g/100mL; và điều chỉnh hàm lượng cafein trong đồ uống để nằm trong khoảng từ 1 đến 250mg/100mL.

Đối với hàm lượng của các thành phần tương ứng, hàm lượng inulin có thể được điều chỉnh để nằm trong khoảng từ 1,5 đến 6,0g/100mL, hoặc từ 2,0 đến 5,5g/100mL, và hàm lượng cafein có thể được điều chỉnh để nằm trong khoảng từ 10 đến 200mg/100mL, hoặc 10 đến 150mg/100mL. Ngoài ra, được ưu tiên hơn nữa là mối quan hệ giữa Y: hàm lượng cafein (mg/100mL) và X: hàm lượng inulin (g/100mL) thỏa mãn $Y \geq 1,8X$ hoặc $Y \geq 3,6X$. Một trong số các phương án của sáng chế là phương pháp sản xuất đồ uống từ cà phê được đóng gói.

Thời điểm thực hiện các bước điều chỉnh nêu trên cũng không bị giới hạn. Ví dụ, các bước này có thể được thực hiện đồng thời, ở các thời điểm khác nhau, hoặc theo thứ tự ngẫu nhiên. Chỉ cần đồ uống thành phẩm thỏa mãn các yêu cầu được xác định ở trên.

Phương pháp ức chế vị chất đặc trưng của inulin

Theo khía cạnh khác, sáng chế đề xuất phương pháp ức chế vị chất đặc trưng của inulin. Phương pháp này gồm bước: điều chỉnh hàm lượng inulin trong đồ uống để nằm trong khoảng từ 1 đến 7g/100mL; và điều chỉnh hàm lượng cafein trong đồ uống để nằm trong khoảng từ 1 đến 250mg/100mL.

Đối với hàm lượng của các thành phần tương ứng, hàm lượng inulin có thể được điều chỉnh để nằm trong khoảng từ 1,5 đến 6,0g/100mL, hoặc 2,0 đến 5,5g/100mL, và hàm lượng cafein có thể được điều chỉnh để nằm trong khoảng từ 10 đến 200mg/100mL, hoặc từ 10 đến 150mg/100mL. Ngoài ra, được ưu tiên hơn nữa là mối quan hệ giữa Y: hàm lượng cafein (mg/100mL) và X: hàm lượng inulin (g/100mL) thỏa mãn $Y \geq 1,8X$ hoặc $Y \geq 3,6X$.

Thời điểm thực hiện các bước điều chỉnh nêu trên cũng không bị giới hạn. Ví dụ, các bước này có thể được thực hiện đồng thời, ở các thời điểm khác nhau, hoặc theo thứ tự ngẫu nhiên. Chỉ cần đồ uống thành phẩm thỏa mãn các yêu cầu được xác định ở trên.

Sử dụng

Vì đồ uống theo sáng chế chứa inulin nồng độ cao, sáng chế đề xuất đồ uống có tác dụng kiểm soát đường ruột và có khả năng điều hòa ruột bao gồm ruột và đường tiêu hóa. Cụ thể, đồ uống theo sáng chế có khả năng cải thiện, làm tốt hơn hoặc tăng cường chức năng và tình trạng ruột, và môi trường ruột kết, và cũng có hiệu quả trong việc thúc đẩy nhu động ruột và làm giảm hoặc ngăn ngừa chứng táo bón.

Khoảng số

Nhằm mục đích làm rõ, tất cả các khoảng số được xác định trong bản mô tả bằng các giới hạn trên và giới hạn dưới, nghĩa là được xác định là “từ giới hạn dưới đến giới hạn trên”, bao gồm cả giới hạn trên và giới hạn dưới. Ví dụ, khoảng được xác định là “từ 1 đến 2” bao gồm cả 1 và 2.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Dưới đây, sáng chế sẽ được mô tả bằng các ví dụ thực hiện, nhưng sáng chế không bị giới hạn ở các ví dụ này.

Các loại đồ uống từ cà phê khác nhau chứa inulin được tạo ra, đưa đi tiệt trùng, và được đóng gói vào các bao bì 300mL, từ đó thu được các đồ uống từ cà phê đóng gói khác nhau. Các kết quả đo hàm lượng của inulin và cafein trong đồ uống từ cà phê đóng gói thu được được thể hiện trong bảng 1. Trong quy trình này, “Fuji FF” được sản xuất bởi Fuji Nihon Seito Corporation được bổ sung vào dưới dạng inulin để điều chỉnh hàm lượng inulin nằm trong khoảng từ 1,0 đến 8,0 g/100 mL.

Bảng 1

	Mẫu 1	Mẫu 2	Mẫu 3	Mẫu 4	Mẫu 5	Mẫu 6	Mẫu 7	Mẫu 8	Mẫu 9	Mẫu 10	Mẫu 11	Mẫu 12	Mẫu 13
Inulin (g/100mL)	3,5	3,5	3,5	3,5	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	1,6	1,6	1,0	1,0
Cafein (mg/100mL)	0,1	40	65	300	10	20	40	65	90	10	120	200	1
Điểm hương vị (0-5 điểm)	1	5	5	1	5	5	5	5	5	4	4	4	3
Nhận xét	Khó uống do vị đặc trưng của cafein đậm đặc	Không có cảm giác về cảm giác về vị chất đặc trưng của inulin	Không có cảm giác về vị chất đặc trưng của inulin	Khó uống do vị đặc trưng của cafein đậm đặc	Không có cảm giác về vị chất đặc trưng của inulin	Không có cảm giác về vị chất đặc trưng của inulin	Không có cảm giác về vị chất đặc trưng của inulin	Không có cảm giác về vị chất đặc trưng của inulin	Không có cảm giác về vị chất đặc trưng của inulin	Có rất ít cảm giác về vị chất đặc trưng của inulin	Có rất ít cảm giác về vị chất đặc trưng của inulin	Có rất ít cảm giác về vị chất đặc trưng của inulin	Có một chút cảm giác về vị chất đặc trưng của inulin

	Mẫu 14	Mẫu 15	Mẫu 16	Mẫu 17	Mẫu 18	Mẫu 19	Mẫu 20	Mẫu 21	Mẫu 22
Inulin (g/100mL)	6	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	6	8
Cafein (mg/100mL)	1	10	20	40	65	90	120	200	40
Điểm hương vị (0-5 điểm)	2	3	4	5	5	5	5	3	0
Nhận xét	Có cảm giác nhất định về vị chất đặc trưng của inulin nhưng uống được	Có một chút cảm giác về vị chất đặc trưng của inulin	Có rất ít cảm giác về vị chất đặc trưng của inulin	Không có cảm giác về vị chất đặc trưng của inulin	Không có cảm giác về vị chất đặc trưng của inulin	Không có cảm giác về vị chất đặc trưng của inulin	Không có cảm giác về vị chất đặc trưng của inulin	Có một chút cảm giác về vị chất đặc trưng của inulin	Có cảm giác rõ rệt về vị chất đặc trưng của inulin

Đồ uống từ cà phê thu được được đánh giá mức độ vị chất đặc trưng của inulin và hương vị cafein bởi các chuyên viên thẩm định thông qua thử nghiệm cảm quan dựa vào phương pháp chấm điểm. Ba chuyên viên thẩm định được yêu cầu thực hiện đánh giá toàn diện các khía cạnh này dựa trên các tiêu chuẩn cho điểm như sau:

- 5 điểm: Không để lại dư vị chất đặc trưng của inulin;
- 4 điểm: Để lại rất ít dư vị chất đặc trưng của inulin;
- 3 điểm: Để lại một chút dư vị chất đặc trưng của inulin nhưng dễ chịu vừa phải khi uống;
- 2 điểm: Để lại dư vị chất nhất định đặc trưng của inulin nhưng uống được;
- 1 điểm: Để lại dư vị chất nhất định đặc trưng của inulin nhưng khó uống do hương vị đậm đặc của cafein; và
- 0 điểm: Để lại dư vị chất đặc trưng của inulin rõ rệt và rất khó uống.

Hàm lượng của inulin và cafein trong đồ uống tạo ra, cũng như kết quả đánh giá cảm quan của chúng, là như được thể hiện trong bảng 1.

Kết quả từ bảng 1 cho thấy rằng, ngay cả ở điều kiện giàu inulin, bằng cách kiểm soát hàm lượng cafein để nằm trong khoảng xác định, vị chất đặc trưng của inulin có thể được ức chế và hương vị cà phê có thể được tăng cường sao cho đồ uống tạo ra trở nên dễ chịu hơn khi uống.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Đồ uống được đóng gói, đồ uống này chứa:

inulin với hàm lượng từ 1 đến 5,5 g/100 mL, và

cafein với hàm lượng từ 10 đến 20 mg/100 mL,

trong đó mối quan hệ giữa Y: hàm lượng cafein (mg/100mL) và X: hàm lượng inulin (g/100mL) thỏa mãn $Y \geq 3,6X$.

2. Đồ uống được đóng gói, đồ uống này chứa:

inulin với hàm lượng từ 1,5 đến 5,5 g/100 mL, và

cafein với hàm lượng từ 10 đến 200 mg/100 mL,

trong đó mối quan hệ giữa Y: hàm lượng cafein (mg/100mL) và X: hàm lượng inulin (g/100mL) thỏa mãn $Y \geq 3,6X$, và

trong đó đồ uống từ cà phê không chứa thành phần sữa.

3. Đồ uống theo điểm 1 hoặc 2, trong đó đồ uống là đồ uống được đóng gói với thể tích lớn hơn hoặc bằng 500mL.